ANZEIGER
DER
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
IN KRAKAU.

1893.

APRIL.

KRAKAU.
UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI
1893.

DIE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN KRAKAU

wurde von Seiner Kais. u Kön. Ap. Majestät

FRANZ JOSEF I.

im J. 1872 gestiftet.

Protector der Akademie:

SEINE KAIS. HOHEIT ERZHERZOG KARL LUDWIG.

Viceprotector:

SEINE EXCELLENZ JULIAN Ritter v. DUNAJEWSKI.

Präsident: GRAF STANISLAUS TARNOWSKI.

Generalsecretär: Dr. STANISLAUS SMOLKA.

Auszug aus den Statuten der Akademie.

(§. 2). Die Akademie steht unter dem Allerhöchsten Schutze Seine Majestät des Kaisers, welcher den Protector und den Viceprotector der Akademie ernennt.

(§. 4). Die Akademie zerfällt in drei Classen:

1) die philologische Classe,
2) die historisch-philosophische Classe,
3) die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

(§. 12). Die Publicationen der Akademie erscheinen in polnischer Sprache, welche zugleich die Geschäftssprache der Akademie ist.

Der Anzeiger der Akademie der Wissenschaften in Krakau, welcher für den Verkehr mit den auswärtigen gelehrten Gesellschaften bestimmt ist, erscheint monatlich, mit Ausnahme der Ferienmonate (August, September) und besteht aus zwei Theilen, von denen der eine die Sitzungsberichte, der zweite den Inhalt der in den Sitzungen vorgelegten Arbeiten enthält. Die Sitzungsberichte werden in deutscher Sprache redigiert, bei der Inhaltsangabe hängt die Wahl der Sprache (deutsch oder französisch) von dem Verfasser der betreffenden Arbeit ab.

Subscriptionspreis 3 fl. ö. W. = 6 Mk. jährlich.

Einzelne Hefte werden, so weit der Vorrath reicht, zu 40 Kr. = 80 Pf. abgegeben.

Nakładem Akademii Umiejętności
pod redakcyją Sekretarza generalnego Dr. Stanisława Smolki.

Kraków, 1893. — Drukarnia Uniw. Jagiell. pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.

ANZEIGER

DER

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

IN KRAKAU.

N° 4. April. 1893.

Inhalt: Sitzungen vom 4, 10, 17 April 1893. — Résumés: 26. M. Kawczyński. Der dritte Theil der Todtenfeier von Mickiewicz und dessen Verhältnis zum französischen Romantismus. — 27. S. Smolka. Jagiełło's Bündnis und Familienvertrag mit dem Kurfürsten Friedrich von Brandenburg (1421). — 28. K. Żórawski. Ueber die Convergenz der Iterationen. — 29. K. Żórawski. Kleinere Beiträge zur Gruppentheorie und ihren Anwendungen — 30. J. Nusbaum. Beiträge zur Kenntnis der Entwickelung der ersten embryonalen Lebergefüsse und deren Blutkörperchen bei den Anuren. — 31. N. Cybulski und J. Zanietowski. Weitere Untersuchungen über den Einfluss der Entladungsenergie der Condensatoren auf die Nervenerregung.

Sitzungsberichte.

Philologische Classe.

Sitzung vom 10. April 1893.

Vorsitzender: Prof. Dr. K. Morawski.

Der Secretär überreicht die neuerschienenen Publicationen der Classe:

»Rozprawy.« *(Abhandlungen).* XVIII. Bd., 8⁰, 407 S.

S. Windakiewicz. »Pierwsze kompanie aktorów w Polsce«, *(Die ältesten Schauspielertruppen in Polen).* Abhandlungen in 8⁰, XVIII Bd., S. 386—407 [1]).

M. Kawczyński. »Adama Mickiewicza Dziadów część trzecia w stosunku do romantyzmu francuskiego«. *(Der dritte Theil der Todtenfeier von Mickiewicz und dessen Verhältnis zum französischen Romantismus).* Abhandlungen in 8⁰, XXI Bd., S. 1—74 [2]).

1) Anzeiger 1893, L. 7. — 2) Siehe unten Résumés S. 132.

Prof. Dr. M. Kawczyński, corr. M., berichtet über seine Untersuchungen über Henri Beyle (Stendhal).

Prof. Dr. L. Sternbach überreicht seine Arbeit u. d. T.: *Symbola gnomica et Gnomologium Parisinum ineditum.*

Der Secretär überreicht den I. Theil der Arbeit des wirkl. Mitgl. Prof. Dr. J. Baudouin de Courtenay: *Versuch einer Theorie der phonetischen Alternationen*[1]).

Historisch-philosophische Classe.

Sitzung vom 17. April 1893.

Vorsitzender: Dr. F. Zoll.

Prof. Dr. S. Smolka, w. M., liest über das Bündnis und den Familienvertrag Jagiełło's mit dem Kurfürsten Friedrich von Brandenburg 1421[2]).

Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

Sitzung vom 4. April 1893.

Vorsitzender: Prof. Dr. E. Janczewski.

Der Secretär überreicht die Abhandlungen des Dr. K. Żórawski: *Ueber die Convergenz der Iterationen*[3]) und *Kleinere Beiträge zur Gruppentheorie und ihren Anwendungen*[4]) sowie die Abhandlung des Herrn J. Nusbaum: *Beiträge zur Kenntnis*

1) Der Inhalt der in dieser Sitzung vorgelegten Arbeiten wird nach dem Erscheinen derselben mitgetheilt werden. — 2) Siehe unten Résumés S. 136. — 3) ibd. S. 144. — 4) ibd. S. 145.

der Entwickelung der ersten embryonalen Lebergefässe und deren Blutkörperchen bei den Anuren [1]).

Prof. Dr. N. Cybulski überreicht seine mit Dr. J. Zanietowski ausgeführte Arbeit: *Weitere Untersuchungen über den Einfluss der Entladungsenergie der Condensatoren auf die Nervenerregung* [2]).

1) Siehe unten Résumés S. 147. — 2) ibd S. 151.

Résumés

26. — M. Kawczyński. **Adama Mickiewicza Dziadów część trzecia w stosunku do romantyzmu francuskiego.** (***La troisième partie des „Aïeux" (Dziady) d'Adam Mickiewicz et le romantisme français*).**

L'auteur, au début de son travail, nous dit son point de départ. Il a été frappé d'une ressemblance de geste que Konrad, le héros dans la troisième partie des Aïeux, a en commun avec Moïse d'Alfred de Vigny. L'un étend les mains sur le front des nuages, l'autre pose les siennes sur les étoiles. C'est la même attitude, élargie seulement par le poëte polonais. Il en conclut que la pièce d'Alfred de Vigny devait être connue à Mickiewicz, et il se propose d'examiner s'il n'y a pas d'autres points de contact entre les deux poëtes. On savait Mickiewicz, dans la période précédente de son activité poétique, grand admirateur de Goethe et de Byron, et l'on ne supposait pas d'autre influence dans les Aïeux, l. III. Resta-t-il ici fidèle à ses anciens modèles, en choisit-il d'autres, ou se dégagea-t-il de toute influence extérieure? Voilà les questions à examiner.

Nous trouvons dans ce travail une analyse détaillée du poëme entier. L'auteur y distingue des scènes objectives ou historiques et des scènes subjectives, qu'il appelle aussi fantastiques, parce que le poëte y a introduit des anges et des démons qui manquent dans les autres. Les scènes historiques nous

peignent les persécutions que la jeunesse polonaise et particulièrement les étudiants à l'université de Vilna avaient à endurer sous la domination russe, avant 1830. Ces scènes sont au nombre de trois; la première nous représente les victimes enfermées dans une prison à Vilna. Ces jeunes gens désespèrent de la justice céleste et de Dieu lui-même qui les laisse souffrir sans aucune raison légitime. La seconde scène nous offre le tableau d'un salon à Varsovie, où l'aristocratie polonaise et les poètes classiques vivent dans la compagnie des persécuteurs et ne semblent même pas s'apercevoir de leur avilissement. Le patriotisme est plus ardent à Vilna. On n'y permet pas au sénateur Novosilzoff, le chef de la persécution, de s'amuser à loisir; les outragés, les mécontents, les révolutionnaires pénètrent jusque dans ses appartements, troublant ses fêtes révoltantes. Tel est le fond du sujet dans les scènes historiques.

Le personnage principal dans les scènes subjectives est le poëte lui même. Il porte d'abord le nom de Gustave, le même qui lui a déjà servi dans les parties antérieures des Dziady. Ce nom nous rappelle l'histoire de son amour malheureux qui l'a conduit jusqu'à la démence et au suicide. Dans le prologue de notre poëme, Gustave réapparaît comme prisonnier, tourmenté de remords à cause des dernières années de sa vie, passées parmi les ennemis, accueillant avec joie leurs hommages et leur amitié, partageant même leur vie dissipée. Il vient d'apprendre qu'il sera gracié, mais à condition de quitter le pays et de se rendre à l'étranger. Ce projet astucieux l'exaspère; il devine qu'on veut briser la seule arme qui lui reste, sa parole patriotique. On l'exile dans des pays où il ne sera compris de personne. Il déjouera cette intrigue et deviendra désormais l'adversaire le plus implacable. Il dépouillera l'ancien Gustave amoureux, supprimera tous les sentiments personnels, pour donner son coeur entier à la patrie et à la vengeance. *Obiït Gustavus, natus est Konradus*, écrit-il sur le mur de sa prison.

Nous arrivons à l'Improvisation, partie principale du poëme. Konrad est seul dans sa cellule, mais la solitude ne lui pèse point; jamais les hommes ne comprendront son chant, digne d'être entendu par Dieu et la nature entière. Il est poëte, c'est-à-dire créateur, et, comme tel, semblable, sinon égal à Dieu. Il est puissant; il est de force à mouvoir les corps célestes, à les arrêter dans leur cours par le pouvoir magique de ses yeux. La puissance lui vient de son sentiment, de son amour. Il n'aime que sa nation et il souffre avec elle. La douleur de plusieurs millions de créatures humaines est concentrée dans son coeur. C'est au nom de cette souffrance multiple qu'il demande justice à Dieu. Mais il voit que Dieu n'a pas de sentiment: Dieu n'est que suprême sagesse. Puisqu'il en est ainsi, il veut que le gouvernement du monde soit partagé entre Dieu et lui, ne fût-ce que pour un moment, parce qu'un seul moment de puissance divine lui suffirait pour rendre sa nation respectée et heureuse.

Un sombre silence étant la seule réponse qu'il obtienne, il s'exaspère, il blasphème jusqu'à ce qu'il tombe à demi mort, épuisé par ses imprécations. Sa chute est entendue au dehors; nous voyons entrer le pieux prêtre Pierre qui reconnaît bien vite la maladie de Konrad. C'est la possession par le démon de l'orgueil. Il se met à l'oeuvre, exorcise le démon et réussit à le chasser. Konrad guéri, reconnaît que Dieu accorde à la piété, à l'humilité, cette puissance magique qu'il refuse à l'orgueil. Il se convertit, il apprend à croire en la justice divine qui tarde quelquefois, mais s'accomplit toujours. En effet, les scènes suivantes nous font voir la puissance du prêtre Pierre et l'accomplissement de ses prédictions. Un des agents de la persécution est tué par la foudre, un autre le suit de près dans la tombe.

Après cette analyse du poëme, au courant de laquelle il a relevé les principaux motifs formels et poétiques, l'auteur procède à la comparaison entre l'ouvrage polonais et quelques poëmes allemands et français qui lui paraissent les plus ressemblants à l'oeuvre de Mickiewicz. Ces poëmes sont: le *Faust*

et le *Prométhée* de Goethe et *Moïse* d'Alfred de Vigny. Le trait principal du caractère de Konrad est le même que celui de Prométhée: l'orgueil fondé sur la puissance créatrice. Tous les deux aussi se croient meilleurs que Dieu qu'il accusent d'être indifférent aux souffrances du genre humain. Konrad se vante en outre d'avoir une prévision prophétique des choses futures, une puissance magique dans les yeux qui s'étend jusqu'aux astres, et ces deux traits le font ressembler à Moïse d'Alfred de Vigny. De même que le prophète juif, Konrad est patriote et veut arracher son peuple à l'esclavage. L'auteur nous engage alors à faire la réflexion suivante: Prométhée est un Dieu et il lui sied bien d'être orgueilleux; Moïse est l'élu du Seigneur qui l'a pourvu lui-même d'une puissance surhumaine, et nous comprenons facilement sa hauteur, mais Konrad, un jeune poëte, a-t-il le droit de se croire égal à Dieu? L'auteur nous rappelle que c'était alors qu' Alfred de Vigny publia son roman de *Stello*, où est largement exposée la doctrine qui place les poëtes au premier rang de l'humanité entière, et il en conclut que ce roman a pu contribuer beaucoup à donner à Mickiewicz la hardiesse de placer Konrad au même niveau que Moïse et que Prométhée. Stello n'étant fini que dans la livraison du 1er Avril 1832, de la „Revue des deux mondes“ il s'ensuivrait que les Aïeux furent conçus et exécutés après le premier Avril 1832. Ils parurent dans les premiers jours de l'année suivante

Nous trouvons exposée, dans le prologue des Aïeux, la doctrine que Dieu et Satan se sont partagé le gouvernement du monde, de manière que Dieu gouverne pendant le jour et que, pendant la nuit, Satan est le maître. Or, cette doctrine singulière se trouve également dans Alfred de Vigny, dans son Éloa. La manière d'envisager les songes, de leur attribuer une grande véracité, une grande importance, est dans les Aïeux la même que dans divers ouvrages de Nodier. Notre poëte reproduit également l'opinion sur le vampirisme que Nodier avait fait entrer dans la littérature romantique.

L'auteur relève enfin cette particularité que les Aïeux ont la forme dramatique et que les scènes historiques y sont

traitées avec un réalisme bien prononcé qu'il croit modelé d'après la Jacquerie, scènes féodales de Mérimée, et les scènes historiques de Vitet. En général, il est encore à remarquer que Mickiewicz abandonne dans les Aïeux le libéralisme de Goethe et de Byron pour embrasser avec ardeur la foi catholique qui était bien aussi en France le principe fondamental pour les romantiques et pour V. Hugo de la Préface de Cromwell C'est sur ces motifs et sur d'autres considérations semblables que l'auteur s'appuie pour prouver que Mickiewicz, en composant les Aïeux, voulait se rapprocher du romantisme français.

---

27. — S. Smolka. **Sukcesya brandenburska w Polsce 1421—1431.** *(Un Hohenzollern candidat au trône de Pologne 1421—1431).*

Le 12 mai 1420 mourut Elisabeth Pilecka, troisième femme du roi Jagellon. Ce prince n'avait qu'un enfant, une fille, agée de 12 ans, et née, le 8 avril 1408, de sa seconde femme, Anne, comtesse de Cilli, petite-fille de Casimir le Grand. En ces conjonctures les magnats polonais reconnurent la jeune Hedvige comme héritière du trône, et, à l'assemblée de Jedlna, jurèrent solennellement de lui assurer la couronne, à la mort de son père. Le grand duc de Lithuanie, Witold, fut choisi comme tuteur et régent du royaume pendant la minorité de la princesse.

Le mariage de la future reine était donc une question de la plus haute importance; cet acte en effet donnerait à l'époux d'Hedvige la souveraineté sur l'Etat le plus étendu de l'Europe, puisqu'il comprenait toute la Pologne et toute la Lithuanie. — Quel serait ce mari?

On pensa d'abord à Boguslas, prince de Stolp (de la maison de Stettin) qui, par les femmes, était aussi un arrière-petit-fils de Casimir le Grand. Ses possessions étaient loin d'être considérables, mais elles avaient, pour la Pologne, une valeur particulière, car elles touchaient, d'un côté à la Grande

Pologne, de l'autre aux domaines des Chevaliers Teutoniques. Le cousin germain de Boguslas, Eric, venait précisément d'hériter du Danemarck, et se trouvait par là roi des trois monarchies unies de Suède, de Norvège et de Danemarck. On pouvait donc espérer que l'accession de Boguslas à la couronne de Pologne mettrait au service de ce pays la puissance maritime de la Suède dans une action contre les Teutoniques, et permettrait de chasser ces derniers des bords de la Baltique, de reconquérir les Bouches de la Vistule.

Cette combinaison, si menaçante pour l'Ordre Teutonique, ne l'était pas moins pour le Brandebourg qui, trois ans auparavant, était tombé entre les mains de Frédéric, burgrave de Nuremberg et fondateur de la maison des Hohenzollern. Les margraves de Brandebourg convoitaient depuis longtemps déjà les provinces poméraniennes de Stettin; un des buts principaux qu'ils avaient assignés à leur politique était l'extension de leur domination jusqu'à la mer. C'était là la cause de l'antagonisme qui régnait alors entre le Brandebourg et la Poméranie, antagonisme dont la guerre que Frédéric dirigea, en 1420, contre les ducs de Stettin, fut une manifestion: dans cette guerre les auxiliaires polonais combattirent contre les Brandebourgeois.

Tout-à-coup l'Electeur de Brandebourg forme le projet hardi de marier son fils, le margrave Frédéric, à l'héritière de la couronne de Pologne. La réussite de ce dessein eût, non seulement rompu l'alliance, si funeste au Brandebourg, de la maison Stettin et de la Pologne, mais encore placé sur le trone de ce dernier pays la dynastie des Hohenzollern. Profitant des négociations pour l'échange des prisonniers, l'Electeur parvient à gagner à sa cause le plus grand seigneur de Pologne, Sędziwoy d'Ostrorog, qui entre immédiatement en pourparlers avec Witold et Jagellon.

L'Electeur est invité à venir passer les fêtes de Pâques à Cracovie, en 1421. Il y accourt, et un accord est signé, le 8 avril. Les contractants s'engagent mutuellement par deux traités, l'un secret, l'autre destiné à la publicité.

Le traité secret contenait les clauses d'une alliance offensive contre les Teutoniques. Les motifs de cette alliance étaient les empiètements orgueilleux des Chevaliers qui s'étaient emparés de territoires étendus, appartenant au Brandebourg et à la Pologne; son but la reprise de possession de ces territoires usurpés. Les deux parties soutiendront ces revendications avec toutes les forces armées dont elles disposent, forces qui, commandées par le souverain lui-même devront se porter au secours de celui des deux alliés qui, trois ou quatre mois à l'avance, aura annoncé son intention d'entrer en compagne et demandé l'exécution du traité conclu. Le partage des conquêtes aura lieu d'après les principes suivants: tout ce qui autrefois était à la Pologne lui reviendra et, de même, le Brandebourg reprendra ses anciennes dépendances. Quant aux autres terres que l'on parviendrait à arracher aux Chevaliers, chaque allié en obtiendra une étendue proportionnée à l'importance des forces qu'il aura mises en mouvement. Le litige entre la Pologne et le Brandebourg, au sujet des territoires situés sur la rive droite de l'Oder, recevait aussi une solution: ces terres contestées devaient être incorporées à la Pologne, avec toutefois cette restriction, que l'Electeur avait le droit de soumettre à un tribunal arbitral, composé d'amis des deux gouvernements, le bien fondé des prétentions du Brandebourg.

Le second traité concernait l'union du margrave Frédéric avec la princesse Hedvige. Le mariage devait être célébré aussitôt que le permettrait l'âge des deux promis. A la mort de Jagellon, la couronne de Pologne passerait sur la tête de Frédéric, et, au cas où cette mort surviendrait avant l'accomplissement du mariage, les seigneurs polonais devront maintenir les droits des jeunes fiancés, et placer Frédéric sur le trône, dans un délai maximum de cinq ans, après l'union des deux époux. Au cas où la princesse Hedvige n'aurait pas d'enfants, Frédéric restera toujours en possession de la royauté de Pologne, et cela même à l'exclusion des filles que Jagellon pourrait avoir d'un nouveau mariage. Les droits de la maison de Hohenzollern ne seraient prescriptibles que si

Jagellon avaient encore un héritier mâle. Bien plus Frédéric devait recouvrer ces droits, si les fils de Jagellon, ces fils que personne ne pouvaient attendre d'un nouveau mariage d'un veuf de 70 ans, venaient à mourir sans postérité.

L'héritier de la couronne de Pologne, le margrave Frédéric, né le 19 novembre 1413, avait à cette époque à peine huit ans. Un an après la conclusion du traité, ce jeune prince fut envoyé en Pologne, où il séjourna définitivement à partir de ce moment, habitant tantôt la cour de Jagellon, tantôt celle de Witold. Maitre Elie, professeur de l'université de Cracovie, et le chevalier Pierre de Chełm furent appelés à diriger son éducation. Quelques semaines avant l'arrivée de Frédéric en Pologne Jagellon s'était marié, pour la quatrième fois, avec la princesse Sophie de Holszany; l'Electeur de Brandebourg ne se laissa pas effrayer par ce mariage du vieillard.

L'établissement éventuel de la maison de Brandebourg en Pologne divisa bientôt l'Electeur et le roi Sigismond de Luxembourg. La plus étroite amitié avait jusque là régné entre eux. L'Electeur était redevable de son élevation à Sigismond et voilà que leurs relations affectueuses font place à une animosité violente. L'auteur peint en détail cette lutte des deux rivaux, lutte dans laquelle Fréderic parvint à gagner tous les Electeurs du Saint Empire, et à compromettre la situation du roi des Romains; il nous montre les rapports embrouillés existant entre cette lutte et le soulèvement des Hussites, ainsi que ceux qui la rattachent à la guerre que la Pologne déclara alors à l'Ordre teutonique. Plusieurs écrivains se sont déjà occupés de ces évènements; on peut citer: Droysen, Caro, Palacky, Prochaska, Klečanda et l'auteur du présent travail lui-même. Cependant aucun de ces historiens n'a suffisamment montré les liens qui joignaient entre elles ces diverses questions agitées simultanément, ni fait ressortir que la succession au trône de Pologne de la maison de Brandebourg était le pivot autour duquel, de 1421 à 1424, s'était agitée toute la politique contemporaine.

Le conflit atteignit son point culminant en 1424. Cette année-là Sigismond qui avait fait alliance avec Eric, roi de Danemarck, vint avec ce prince, assister aux fêtes données à Cracovie, au mois de février, pour le couronnement de la reine Sophie. A cette occassion se trouvèrent réunis dans cette ville de nombreux princes de Mazovie et de Silésie, et parmi eux, l'ennemi le plus implacable de Frédéric, Louis, duc de Bavière. Poussés par Sigismond et son allié, ces potentats usèrent de toute leur pression auprès de Jagellon pour l'engager à rompre le traité qui l'attachait à l'Electeur et à donner sa fille à Boguslas de Stolp. Le collège électoral, rassemblé à Bingen, envoyait en même temps au roi la demande du maintien des droits du Brandebourg à la succession en Pologne. Bientôt le pape Martin V, lui même, appuyait chaleureusement les prétentions des Electeurs et de Frédéric. Jagellon hésitait; les seigneurs polonais étaient divisés. Witold fut désigné pour trancher la question. Les envoyés des deux adversaires, accompagnés de la noblesse polonaise, se rendirent à Grodno pour entendre la sentence décisive de la bouche de Witold. Le prince ne voulut pas se prononcer catégoriquement. Il éluda l'obligation de terminer le débat, donnant toutefois en secret, à Jagellon, le conseil de maintenir l'alliance avec l'Electeur. Quelques mois après, la situation prenait une tout autre face par un énvènement des plus imprévus: la reine Sophie qui, au départ des ambassadeurs était enceinte depuis quelques semaines, mit au monde un fils, le 30 octobre (Ladislas Warneńczyk). Le 16 mai 1426, naissait un second enfant qui ne vécut que peu de mois; enfin le 29 novembre 1427 elle donnait le jour à un troisième héritier, (Casimir Jagellon).

Ces naissances annihilaient tous les droits de la princesse Hedvige. Cependant ces droits restaient entiers, au cas où les jeunes princes mourraient sans postérité. D'ailleurs, à cette époque, l'hérédité des fils du roi au trône paternel n'était pas encore reconnue en Pologne; c'est Jagellon qui la fit consacrer, après de laborieuses négociations avec les magnats, négociations qui se prolongèrent jusqu'en 1430. En ces circonstances

Frédéric ne voulut pas rappeler son fils de Pologne; il l'y laissa achever son éducation, et ce n'est qu'en 1431 que le jeune homme quitta la cour de Jagellon, pour revenir dans le Brandebourg. Il avait alors 18 ans. Sa fiancée venait de mourir et l'opinion du temps ne se fit pas faute de soupçonner la reine Sophie d'avoir empoisonné la princesse.

L'auteur passe ensuite au récit de la seconde candidature de Frédéric au trône de Pologne. Il en montre la signification et les péripéties qu'elle subit. Cette candidature se produisit en 1446, après la mort de l'Electeur de Brandebourg, au moment où par suite du décès de Ladislas Warneńczyk, le trône de Pologne, devint vacant, tandis que Casimir Jagellon engagé par ses obligations à l'égard des Lithuaniens, ne pouvait se libérer pour succéder à son frère. A la fin de son travail l'auteur tache de déterminer l'importance politique qu'avait cette accession de la maison de Brandebourg à la couronne de Pologne. L'origine de cette idée était déjà fort ancienne; elle datait d'une quarantaine d'années déjà, au moment des traités de 1421; elle avait pris naissance au temps où le premier Electeur de la maison de Hohenzollern, dernier fils du burgrave de Nuremberg, était encore un tout jeune enfant. A cette époque, Louis d'Anjou, roi de Hongrie et de Pologne, conçut ses vastes plans dynastiques, en corrélation avec les projets de mariage qu'il formait pour ses héritières. Il assignait à sa fille aînée, Marie, le trône de Pologne, et à la seconde, qui fut plus tard la reine Hedvige, celui de Hongrie. Et de même qu' Hedvige, en se mariant à Guillaume d'Autriche, devait ajouter à la Hongrie les domaines de la branche cadette des Habsbourgs, domaines qui s'étendaient jusqu' à l'Adriatique par la récente conquête de Trieste, le promis de Marie, Sigismond de Luxembourg, qui n'était encore que simple margrave de Brandebourg, devait, eu devenant roi de Pologne, unir la marche de Brandebourg à ce royaume. Louis d'Anjou, prince sagace et fin politique, comprenait parfaitement que chacun des deux états avait besoin de la mer pour ne pas étouffer dans ses frontières; aussi voulait-il par le mariage

d'Hedwige consolider la position de la Hongrie sur l'Adriatique tandis que par celui de Marie — rappelons ici les prétensions du Brandebourg sur la Poméranie — la Pologne eût retrouvé l'accès à la Baltique, que lui avaient autrefois fermé les Teutoniques. Les desseins de Louis trouvèrent des partisans enthousiastes parmi les grands seigneurs de la Grande Pologne; dans cette province, berceau des Piast, les gentilshommes avaient d'incessants rapports avec les chevaliers du Brandebourg; on y trouvait encore vivantes et inébranlables ces vieilles traditions des premiers souverains polonais qui poussaient la Pologne à s'étendre au nord et à l'occident, jusqu'à la Baltique et au-delà de l'Oder, malgré les aspirations de la Petite Pologne, cherchant à s'agrandir à l'Orient, vers la Ruthénie. Aussi vit-on la noblesse de Grande Pologne, épouser vivement le cause de Marie, après la mort de Louis, et s'obstiner à soutenir son fiancé, le margrave de Brandebourg. Mais, épuisés dans la lutte qu'ils eurent à soutenir contre le parti mazovien, ils durent se résigner à la défaite de leur protégé, tandis que les grands seigneurs de la Petite Pologne donnaient Hedvige — elle venait d'arriver dans le pays — pour femme à Jagellon, prince de Lithuanie, et ouvraient ainsi à la Pologne la route de l'Orient. Il fallut abandonner l'espoir de recouvrer par des moyens pacifiques cette vieille terre des Lechites, pour laquelle avait tant combattu Boleslas le Vaillant, et sur les ruines de laquelle s'était constituée la Marche de Brandebourg. Quarante ans s'écoulent et voilà que tout-à-coup s'ouvrent des horizons imprévus par l'accession au trône de Pologne de la nouvelle dynastie brandebourgeoise des Hohenzollern. De nouveau les gentilshommes de la Grande Pologne, Sędziwoy d'Ostrorog à leur tête, s'enflamment pour la combinaison projetée. Witold qui, à ce moment, a voix prépondérante dans les décisions à prendre, s'intéresse à leur cause, et les seigneurs de la Petite Pologne n'ont aucun motif sérieux d'opposition. L'ennemi le plus terrible et le plus implacable que rencontre l'union des Hohenzollern et des Jagellons est précisément ce même Sigismond, pour lequel, dans la précédente génération, les magnats

de la Grande Pologne avaient tiré l'épée avec un enthousiasme si ardent, et qui, depuis, était devenu roi des Romains. Peut-être cette opposition furieuse de Sigismond doit-elle s'expliquer par un phénomène psychologique des plus significatifs: il voyait sans doute avec déplaisir Frédéric réussir dans une entreprise, où lui, Sigismond, avait si misérablement échoué, dans sa jeunesse. Quel avenir rêvait le fondateur de la maison des Hohenzollern, en formant le projet dont nous venons de parler et en apportant tous ses efforts à sa réalisation; quel avenir rêvait-il pour sa maison? — Il serait difficile de l'imaginer. Certains historiens se complaisent à trouver dans chaque démarche de ce prince des signes manifestes du patriotisme allemand ; or, à cette époque, il ne saurait être question d'un sentiment de ce genre. C'était le moment où à l'aide des matériaux fort instables fournis par les formations féodales, s'établissaient les puissances dynastiques. Frédéric, fondateur d'une dynastie, était donc avant tout un dynaste, et, jetant les fondements de la grandeur future de sa maison, il les voulait aussi fermes aussi vastes que possible, sans s'inquiéter du côté où il pourrait les asseoir inébranlablement. Et puisqu'il n'hésita pas à faire de son fils un Polonais, il put fort bien aussi avoir la pensée que le centre de gravité de la puissance dynastique des Hohenzollern se trouverait ainsi, et par la nature même des choses, déplacé vers l'orient, sur la Vistule, et, qui sait, peut-être même, avec le temps, sur le Niémen, et que le Brandebourg, pour le moment excellente base d'opération, s'ajouterait à cette grande monarchie sur laquelle régneraient son fils ses petits-fils et tous leurs descendants. Du reste il y avait encore à cette époque des élements slaves fort nombreux dans le Brandebourg. Ces éléments, il est vrai, furent plus tard bientôt étouffés sous la pression allemande, mais alors ils auraient facilement pu revivre et prospérer. Enfin les familles féodales du Brandebourg, en majeure partie d'origine slave, n'étaient pas plus allemandes que ces maisons contemporaines de la Prusse, ces Dammerau, ces Senskau, ces Zalendorf qui, après le traité de Thorn, en 1446, devinrent les familles polonaises des Dąbrowski, Zajączkowski,

Działowski. Quoi qu'ait pensé d'ailleurs le héros d'Angermünde, quel que soit le monument qu'il ait voulu édifier sur ses plans avortés, il est certain que la Pologne ne devait pas être absorbée par le Brandebourg, mais qu'au contraire, le Brandebourg se fût perdu dans la Pologne.

---

28. — K. Żorawski. O zbieżności iteracyj. (*Über die Convergenz der Iterationen*).

Bezeichnet man mit $f^n(z)$ die n-te iterierte Function von $f(z)$, so ist bekanntlich $\lim_{n=\infty} f^n(z)$ im Falle der Convergenz eine Wurzel der Gleichung: $z = f(z)$.

In der vorliegenden Abhandlung wird hauptsächlich darauf aufmerksam gemacht, dass, ausser den bis jetzt betrachteten continuierlichen Convergenzbereichen der Iterationen, im Allgemeinen noch discrete Puncte auf der complexen Ebene z existieren, in welchen die Iteration convergiert. Ist nämlich γ eine Wurzel der Gleichung $z = f(z)$, so werden vom Verfasser alle Puncte, welche nach n-maliger, aber auch erst nach n-maliger Ausführung der Operation f in γ übergehen, einsame, der Wurzel γ zugehörige, Puncte n-ter Ordnung der Convergenz der Iteration genannt. Alle solche Puncte sind diejenigen Wurzeln der Gleichung: $f^n(z) = \gamma$, welche nicht gleichzeitig der Gleichung $f^{n-1}(z) = \gamma$ Genüge leisten.

Die Iteration einer linearen ganzen oder gebrochenen Function besitzt keine einsamen Puncte der Convergenz. Anders ist die Sache für die Functionen $f(z) = z^r$, wo r eine ganze positive oder negative von $+1, 0$ und -1 verschiedene Zahl bezeichnet. In diesem Falle entspricht jeder derjenigen Wurzeln der Gleichung $z = z^r$, welche auf dem Kreise $|z| = 1$ liegt, eine Menge von einsamen Puncten, welche alle auf diesem Kreise liegen und auf demselben so vertheilt sind, dass man zu jedem Puncte des Kreises beliebig nahe einsame Puncte jeder Wurzel finden kann. Die hier erhaltenen Resultate wer-

den durch conforme Abbildung auf die Functionen $z_1 = f(z)$, welche durch Gleichungen von der Form:

$$\frac{az_1 + b}{cz_1 + d} = \left(\frac{az + b}{cz + d}\right)^r$$

definiert sind, übertragen.

---

29. — K. Żorawski. **Drobne przyczynki do teoryi przekształceń i jej zastosowań.** ***(Kleinere Beiträge zur Gruppentheorie und ihrer Anwendungen).***

Diese Abhandlung enthält drei folgende kurze Noten:

I. Über eine unendliche Gruppe.

Hier wird die unendliche Gruppe betrachtet, welche entsteht, sobald die Veränderlichen $x_1, \ldots, x_r, y_{r+1}, \ldots, y_n$ willkürlich transformiert werden und die Veränderlichen $\varphi_1, \ldots, \varphi_r, \psi_{r+1}, \ldots, \psi_n, \sigma_{n+1}, \ldots, \sigma_m$ invariant bleiben. Betrachtet man diese letzteren Veränderlichen als Functionen der ersteren und ausserdem die Veränderlichen y_k als Functionen der x_i und erweitert dann die Gruppe in Bezug auf die Differentialquotienten der φ_i, ψ_k, σ_l nach den x_i und y_k und der y_k nach den x_i, so besitzt die Gruppe ausser den Differentialinvarianten, welche der Verfasser in der Abhandlung: „Differentialinvarianten etc.“ (Abhandlungen der mathematisch. naturw. Cl., Band XXIV)[1]) bestimmt hat, noch weitere Differentialinvarianten. Alle diese Differentialinvarianten erhält man, sobald man alle Differentialquotienten der ψ_k nach den φ_i durch die Differentialquotienten der φ_i und ψ_k nach den x_i und y_k und der y_k nach den x_i ausdrückt.

II. Supplement zur Arbeit: „Über eine Deformation der Flächen“ (Abhandlungen der mathem. naturw. Cl., B. XXIII)[2]).

[1]) S. Anzeiger, 1892, S. 14.
[2]) S. Anzeiger, 1891, S. 227.

Hier wird zuerst das folgende Theorem bewiesen:

Sind

$$p = p(x,y), \quad q = q(x,y), \quad r = r(x,y)$$

die Gleichungen der Fläche, wo p, q, r Cartesische und x, y krummlinige Coordinaten auf der Fläche bezeichnen, ist das Quadrat des Linienelementes der Fläche:

$$ds^2 = Edx^2 + 2Fdxdy + Gdy^2$$

und bezeichnen ausserdem $\varphi^1, \varphi^2, \ldots, \varphi^m$ willkürlich gewählte Functionen der x, y, so ist jede Biegungsinvariante der Fläche, bei jeder Wahl der krummlinigen Coordinaten, durch die Differentialquotienten von $r, \varphi^1, \varphi^2, \ldots, \varphi^m$ nach p und q und die Diferentialquotienten von q nach p ausdrückbar und diese Ausdrücke sind von der Wahl der krummlinigen Coordinaten unabhängig. Umgekehrt ist jede Function von E, F, G, ihrer Differentialquotienten nach x und y, von den Differentialquotienten der Functionen $\varphi^1, \varphi^2, \ldots, \varphi^m$ nach x und y und den Differentialquotienten von y nach x, welcher diese Eigenschaft zukommt, eine Biegungsinvariante.

Ferner wird hier hervorgehoben, dass bei der Biegung der Flächen, sobald man die hier zu betrachtende unendliche Gruppe in Bezug auf die Differentialquotienten der Functionen: $\varphi^1, \varphi^2, \ldots, \varphi^m$ und die Differentialquotienten von y nach x erweitert, bei $m \geq 2$ solche Differentialinvarianten auftreten, welche von E, F, G und ihrer Differentialquotienten unabhängig sind. Es werden einige Beziehungen dieser Differentialinvarianten zu den Gaussischen, Beltramischen und Mindingschen Biegungsinvarianten hergeleitet.

III. Gruppe der conformen Abbildungen.

Sind zwei Flächen, deren einer die Grössen: x, y, E, F, G und anderer die Grössen x', y', E', F', G' entsprechen, in einer solchen Beziehung, dass:

$$x' = X(x,y), \quad y' = Y(x,y)$$

$$E'dx'^2 + 2F'dx'dy' + G'dy'^2 = \rho(x,y)^2 [Edx^2 + 2Fdxdy + Gdy^2],$$

so sind diese zwei Flächen auf einander conform abgebildet.

Nimmt man hier die Functionen X, Y, ρ als willkürlich an, so werden die Grössen x, y, E, F, G durch eine unendliche Gruppe transformiert, deren Differentialinvarianten man in ähnlicher Weise untersuchen kann, wie dies der Verfasser in der Arbeit: „Über eine Biegung der Flächen" für Biegungsinvarianten gethan hat. Weil aber bekanntlich jede Fläche auf jede andere conform abgebildet werden kann, so können hier keine Differentialinvarianten, welche blos von E, F, G und ihren Differentialquotienten abhängig sind, auftreten.

---

30. — J. Nusbaum. **Przyczynek do kwestyi powstawania naczyń krwionośnych i ciałek krwi w embryonalnym zawiązku wątroby u płazów.** (***Beitrag zur Kenntnis der Entwickelung der ersten embryonalen Lebergefässe und deren Blutkörperchen bei den Anuren***).

Aus A. Goette's [1]) Untersuchungen ist bekannt, dass bei Bombinator igneus der Sinus venosus nach hinten zu in zwei Dottervenen übergeht, die das Blut aus dem Dotter (aus den Dottergefässen) sammeln und über der Leberanlage dem Herzen zuführen. Uber diese Dottervenen berichtet nun Goette Folgendes. Wenn sie anfangs in ihren vordersten Abschnitten, namentlich in der Anlage des Venensackes und sogar am Übergange zum freien Herzschlauche bloss als zwei getrennte, primitive Gefässröhren erscheinen, so finden sich doch schon in der ersten Zeit ihrer Entstehung etwas rückwärts, neben der Wurzel der Leberanlage einige kleinere Gefässlichtungen statt einer grossen. Die Vermehrung der Dottervenen führt zum Zerfall derselben in ein die Leber durchziehendes Gefässnetz. Goette macht weiter darauf aufmerksam, dass das Blut der Leber anfangs keineswegs in mit eigenen Wandungen besorgten Gefässen, vielmehr in wandunglosen Zwischenräumen strömt. Die Wandungen entwickeln sich erst allmählich

[1]) Die Entwicklungsgeschichte der Unke (Bombinator igneus) von A. Goette. Leipzig. 1875.

unter directer Betheiligung der embryonalen Blutzellen. Näheres über die Entwicklung des Lebergefässnetzes sammt den in demselben sich findenden Blutkörperchen gibt Goette nicht an. Nach Hochstetter [1]) ist die Dottervene bei Salamandra und Triton in ihrer Anlage einfach und löst sich ebenso in ein Capilarsystem der Leber auf; er berichtet aber nichts betreffs der Bildung dieses Systems.

Der Verfasser untersuchte nun näher die Bildung der ersten Blutgefässe in der embryonalen Leberanlage bei Rana temporaria und gelangt zu folgenden Resultaten:

Die Bildung der ersten Lebergefässe geht gleichzeitig an der Oberfläche der Leberanlage und im Inneren derselben vor sich. Die Oberfläche der Leberanlage, die von vorn und unten in die Höhle des Sinus venosus und der vorderen Theile der Dottervenen hineinragt, zeigt sehr zeitlich Unebenheiten und wird bucklig. Hie und da kann man hier sehr genau sehen, dass die zelligen Dotterelemente, die sonst in der Leberanlage, wie überhaupt im Dotterentoblaste [2]), dicht zusammengedrängt sind, sich allmählich lockern, schärfere Contouren erhalten, kugelig werden und als freie Blutkörperchen sich ablösen. An sehr dünnen, dorsoventralen Schnittserien (nach Einbettung in Photoxylin und Paraffin) kann man diese allmähliche Lockerung der Elemente des Dotterentoblasten sehr deutlich sehen. Die Lockerung schreitet in der Richtung von aussen nach Innen zu, sodass in dem Maasse, als Blutkörperchen sich bilden, tiefe Einbuchtungen auf der Oberfläche der Leberanlage enstehen, die zuletzt in canalartige Gefässlichtungen übergehen. Sowohl in den noch nicht in Blutkörperchen

[1]) Hochstetter, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entw. des Venensystems u. s. w. Morpholog. Jahrbuch. 1888.

[2]) Der Verfasser gebraucht diesen Ausdruck in demselben Sinne wie Schwink (Morphol. Jahrbuch. 1891. S. 293), der die einschichtige, in das Darmepithel übergehende Entoblastanlage als „Darmentoblast" bezeichnet, zum Unterschied von dem weiter schwanzwärts folgenden Entoblastabschnitt, welchen er mit dem Namen „Dotterentoblast" gekennzeichnet.

praeformierten Elementen des Dotterentoblasten, wie auch in den jungen Blutkörperchen selbst kann man karyokinetische Theilungen beobachten.

Die Entwicklung des Capillarnetzes geht auch im Inneren der Leberanlage vor sich. Es enstehen hier sehr enge Lumina, von Elementen des Dotterentoblasten begrenzt, die sich mit Blutflüssigkeit füllen und anfangs weder Blutkörperchen noch eigene endotheliale Wandungen besitzen. Rings um diese Lumina, die sich später hier und da netzförmig miteinander verbinden, sieht man manchmal auf sehr feinen Schnitten eine mehr oder weniger radiäre Anordnung der Dotterentoblastzellen. In grösseren dieser Gefässlichtungen konstatiert der Verfasser eine Lockerung der sie begrenzenden Dotterentoblastzellen und eine Umgestaltung derselben in Blutkörperchen, welche in die Gefässlichtung hineintreten.

Das Endothel der inneren Gefässe ensteht aus denselben Zellen, aus denen die Blutkörperchen selbst den Anfang nehmen, nämlich aus Elementen des Dotterentoblasten. In den oberflächlichen mit den Dottervenen communiecirenden Gefässen enstehet die Endothelwandung aus dem Endothel der Dottervenen, welche die Leberanlage zum Theil umgeben und an der, an die letztere angrenzenden Seite, nur eine endotheliale Wand besitzen. Während die Oberfläche der Leberanlage bucklig wird, wachsen hie und da dünne Züge dieser Endothelzellen ins Innere der Leberanlage hinein und in dem Maasse, als durch die Lockerung des die Leberanlage ausmachenden Dotterentoblasten die oberflächlichen, kanalartigen Gefässlichtungen sich entwickeln, tragen sie zur Bildung des Endothels der letzteren bei.

Das Endothel der ersten Lebercapillaren nimmt also aus zwei Quellen seinen Ursprung: aus denjenigen Dotterentoblastzellen, aus welchen auch die Blutkörperchen selbst gebildet werden und aus dem Endothel der primitiven Dottervenen, mit welchen die ersten Lebercapillaren communicieren. Factisch ist es aber eine und dieselbe Quelle, da nach den Untersu-

chungen von Schwink [1]), Rabl [2]), und Rudniew [3]) das Endothel der Dottervenen und des Herzens bei den Amphiben aus Elementen des Dotterentoblasten (des primitiven Entoblasten) den Anfang nimmt.

Aus dem Beobachtungen von Goette [4]), Schwink [5]) und Maurer [6]) ist es ferner bekannt, das bei Amphibien auch die Blutkörperchen aus Elementem des Dotterentoblasten sich entwickeln, was im schroffen Gegensatze zur Annahme vieler anderer Beobachter steht, nach welchen die Blutkörperchen anderer Vertebraten mesordermalen Ursprunges sein sollen. Die Beobachtungen des Verfassers stehen somit in wollem Einklange mit der Ansicht Goette's, Schwink's und Maurer's, insorfen sie die Enstehung der Blutkörperchen und Gefässendothelien überhaupt betreffen. Schwink, der diese Verhältnisse am genausten untersuchte, meint jedoch, dass gerade an den Stellen, wo hauptsächlich die Entwicklung der Gefässzellen Platz greift, der Mesoblast duch eine Art Delamination vom primären Entoblaste sich ableitet, weshalb der entoblastiche Ursprung der Gefässzellen vielleicht als eine coenogenetische, secundäre Erscheinung aufzufassen wäre. Auch Ziegler [7]) behauptet, dass in Folge dieses Umstandes die Blutkörperchen nebst Gefässendothelien der Amphibien (wie überhaupt der Vertebraten) als ursprünglich dem Mesoblasten angehörend aufzufassen sind. Nach der Ansicht des Verfassers spricht die

[1]) F. Schwink, Untersuchungen über die Entwicklung des Endotothels und der Blutkörperchen bei Amphibien. Morpholog. Jahrbuch. Bd. XVII. 1891.

[2]) Rabl, Ueber die Bildung des Herzens der Amphibien. Morph. Jahrbuch. 1886. Idem, Theorie des Mesoderms. Morph. Jahrbuch. 1889.

[3]) Rudniew, O razwitii endotelia serdca u amfibij. Warszawa 1892.

[4]) l. c.

[5]) l. c.

[6]) Maurer. Die Entw. des Bindegewebes bei Siredon pisciformis u. s. w. Morph. Jahrbuch 1892.

[7]) H. E. Ziegler, Ueber die embryonale Anlage des Blutes bei den Wirbelthieren. Verhandlungen der deutschen Zoolog. Gesellschaft. 1892.

von ihm constatierte Thatsache: dass auch im Inneren des zur Bildung der Leber dienenden Dotterentoblasten die Blutkörperchen und Gefässendothelien gerade aus den Elementen des Dotterentoblasten enstehen, für die Richtigkeit einer ganz entgegengesetzten Auffassung, nämlich für die ursprünglich entodermale Entwicklung der Blutkörperchen und Endothelien. Da bei den Amphibien und Petromyzonten (Goette), wo überhaupt viele andere Entwicklungsprocesse (Gastrulation) mehr primitiv sich verhalten als bei den Sauropsiden, Teleostiern und Selachiern, die Blutkörperchen und Gefässendothelien entoblastichen Ursprunges sind, so scheint dem Verfasser die Ansicht des hoch verdienten Freiburger Embryologen nicht zutreffend. Der Verfasser glaubt, dass der entodermale Ursprung der Blutkörperchen bei den Vertebraten als ein primitiver, der mesodermale dagegen als ein secundär erworbener aufzufassen ist.

Der Verfasser wird eine diesbezügliche umfassende Arbeit nebst Abbildungen der Krakauer Akademie der Wissenschaften vorlegen.

---

31. — N. Cybulski i J. Zanietowski. **Dalsze doświadczenia z kondensatorami. Zależność pobudzenia nerwów od energii rozbrojenia.** *(Expériences sur le rapport qui existe entre l'énergie de la décharge des condensateurs et l'excitation des nerfs).*

Comme supplément aux expériences concernant l'excitatation électrique des nerfs et des muscles à l'aide de condensateurs, les auteurs donnent de nouvelles preuves que l'énergie de la décharge du condensateur est le facteur principal de l'excitation des nerfs et des muscles, pendant que cette décharge les traverse.

Si on emploie une série de condensateurs, à l'exception de très petits et de très grands (c'est-à-dire au delà de $^1/_{10}$ et au dessous de $^5/_{1000}$ de microfarad), on parvient à prouver que, pendant que la capacité des condensateurs augmente,

c'est l'énergie de la décharge qui varie dans des limites très petites pour produire la même contraction minima; cette énergie reste presque ou tout-à-fait la même pour différents condensateurs dont les courbes de décharge sont semblables, pendant que la quantité d'électricité augmente et la différence du potentiel diminue graduellement, ainsi que le prouve l'expérience suivante.

Grenouille. Nerf sciatique. Electrodes impolarisables, Contraction à peine visible de tous les muscles de la cuisse.

Capacité des condensateurs en Farads	Volts	Energie en ergs 10^{-4}	Quantité d'électricité en coulombs. 10^{-11}
55.10^{-11}	10·1	2805	545
500.10^{-11}	0·468	54	234
1000.10^{-11}	0.274	37	274
2000.10^{-11}	0.195	37	372
9400.10^{-11}	0.125	68	1175
50000.10^{-11}	0.095	225	4750

Comme le temps de la décharge des condensateurs à travers le nerf, représentant une même résistance, dépend d'après la formule

$$E_t = E_0 \, e^{-\frac{t}{RC}}$$

de leur capacité, c'est-à dire qu'il augmente avec l'accroissement de la capacité, on a été forcé de supposer que l'effet de l'excitation dépend, non seulement de l'énergie, mais aussi du temps, pendant lequel la décharge a lieu, c'est-à-dire qu'on a besoin, pour produire une contraction minima au moyen de très petits et de très grands condensateurs d'une énergie plus grande que celle dont nous faisons usage en employant des condensateurs moyens, seulement à cause de ce que le temps de la décharge est, ici trop court, là trop long, pour pouvoir exciter le nerf.

De cette manière on a dû supposer que la différence qui existe entre l'énergie nécessaire pour produire la même

contraction minima au moyen de différents condensateurs, dépend seulement de la différence qui existe entre le temps de la décharge. Cette supposition fut prouvée par des expériences, dans lesquelles le temps de la décharge de deux condensateurs équivalait par l'intercalation de résistances choisies de telle manière que les produits des résistances et des capacités fussent égaux: $rC = Rc$. Dans cette série d'expériences, dont les auteurs citent plus bas un exemple, il a fallu calculer aussi bien cette partie de l'énergie qui correspondait au nerf (énergie réduite), que celle qui correspondait aux résistances du circuit traversé par la décharge.

Condensateur.	Résistance		Energie en ergs 10^{-4}	Résistance			Energie en ergs 10^{-4}		RC
	du nerf	des électrodes		du nerf	des électrodes	ajoutée	non réduite	réduite	
$500.10^{-11} F$	total 25200		63	total 106660			311	46	5333 10^{-7}
	16700 Ohms	8500 Ohms		16700	8500 Ohms	81460			
$2000.10^{-11} F$	total 25200		43	total 26660			78	47	5332 10^{-7}
	16700 Ohms	8500 Ohms		16700	8500 Ohms	1460			

Les expériences, dans lesquelles on a intercalé des résistances dans le circuit traversé par la décharge de très petits condensateurs montrent que la grandeur de l'énergie à laquelle la décharge doit s'évaluer pour produire une contraction minima, dépend seulement de la brièveté du temps de la décharge. Si ce temps devient plus long par l'intercalation de résistances, l'énergie diminue, atteint ensuite le minimum, pour augmenter de nouveau. Ce temps de la décharge, pendant lequel on obtient une contraction minima au moyen de la plus petite énergie possible, correspond au temps de la décharge d'autres condensateurs qui excitent le nerf au moyen d'une énergie beaucoup plus petite.

Grenouille. Nerf sciatique. Electrodes impolarisables Résistance du nerf et des électrodes = 33400 Ohms. Condens. = 55.10^{-11} *F*					
Résistance intercalée	Volts	Energie non réduite (en ergs. 10^{-4})	Energie réduite (en ergs. 10^{-4})	Quantité d'électricité en coulombs. 10^{-11}	Temps de la décharge en secondes 10^{-6}
—	11·2	3448	2517	616	2
120000	16·8	7750	1240	924	28
355000	25·0	17180	452	1375	726
471000	26·1	18700	348	1430	943
853000	31·6	27400	767	1738	1657
1108000	39·2	42200	840	2156	2134
1726000	51·2	72080	1009	2816	3290
2766930	69·6	138000	12420	3828	5236

Le même nerf fut excité par un condensateur de 1.10^{-8} de microfarad dont l'énergie, qui s'évaluait à *0,0037* d'ergs, et à mesure de la décharge atteignait $^{1}/_{1000}$ de sa valeur primitive, après 856.10^{-6} secondes; ce temps correspond au temps de la décharge [1]) de la plus petite énergie dans l'expérience mentionnée plus haut.

On peut facilement arriver à la constatation, que le temps de la décharge des condensateurs 1.10^{-8} et 2.10^{-8} est le meilleur, qui nous permette d'exciter un nerf, réprésentant une résistance de ± 40000 Ohms, car si on intercale quelques résistances dans le circuit traversé par la décharge, l'énergie augmente graduellement, ainsi que le montrent les expériences suivantes, faites à l'aide de deux condensateurs dont la capacité s'évaluait á 1.10^{-8} et 55.10^{-11} *F.*

Résistance ajoutée	Volts	Energie en ergs 10^{-4}	Volts	Energie en ergs 10^{-4}
	Capacité 1.10^{-8} *F*		Capacité 55.10^{-11} *F*	
—	0,163	12	4,93	580
375.300	0,800	28	7,71	128
948.000	1,860	64	11,15	135
1.800000	3.315	113	17,56	147

[1]) On a calculé le temps dans l'espace duquel l'énergie de la décharge atteint $^{1}/_{1000}$ de sa valeur primitive.

Les expériences susdites, qui sont seulement des exemples choisis dans toute une serie d'expériences pareilles, autorisent les auteurs à prétendre que l'excitation des nerfs et muscles à l'aide de condensateurs ne dépend ni de la densité du courant et de ses oscillations, ainsi que le supposait Du-Bois-Reymond [1]), ni de la quantité d'électricité, ainsi que le suppose Dubois [2]), ni de l'énergie même, ainsi que le suppose Salomonson [3]), qu'elle n'est enfin nullement déterminée par la formule de M. Hoorweg,[4])

$$p = aR + \frac{b}{C}$$

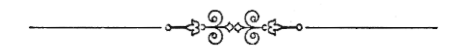
mais au contraire, les auteurs parviennent à la conclusion, que c'est l'énergie de la décharge qui est le facteur principal de l'excitant; mais qu'il faut, comme condition indispensable, que cette décharge dure pendant un temps défini.

[1]) Untersuchungen über thierische Elektricität. I. S. 264.

[2]) Dr. Dubois: Unters. uber die phys. Wirkung des Condensatorentladungen Bern. 1888.

[3]) Pflügers Archiv. B. 52 95 S: d'après I. L. Hoorweg.

[4]) Pflüg. Archiv. B. 52 S. 97 Hoorweg.



Nakładem Akademii Umiejętności
pod redakcyą Sekretarza generalnego Stanisława Smolki.

Kraków, 1893. — Drukarnia Uniwersytetu Jagiellońskiego pod zarządem A. M. Kosterkiewicza.

5 maja 1893.

PUBLICATIONEN DER AKADEMIE
1873—1892.

Buchhandlung der polnischen Verlagsgesellschaft
in Krakau.

Philologische und historisch-philosophische Classe.

»Pamiętnik Wydziału filolog. i hist.-filozof.« *(Denkschriften der philologischen und historisch-philosophischen Classe)*, 4-to, Bd. II—VIII (38 Taf. Bd. I. vergriffen) — 30 fl.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału filolog.« *(Sitzungsberichte und Abhandlungen der philologischen Classe)*, 8-vo, Bd. II—XVII (5 T. Bd. I. vergriffen) — 43 fl. 50 kr.

»Rozprawy i sprawozdania z posiedzeń Wydziału historyczno-filozoficznego.« *(Sitzungsberichte und Abhandlungen der historisch-philosophischen Classe)*, 8-vo. Bd. III—XIII, XV—XXIX (60 Tafeln). — 65 fl.

»Sprawozdania komisyi do badania historyi sztuki w Polsce.« *(Berichte der kunsthistorischen Commission)*, 4-to, 4 Bde (81 Tfl. 115 Holzschn.) — 20 fl.

»Sprawozdania komisyi językowej.« *(Berichte der sprachwissenschaftlichen Commission)*, 8-vo, 4 Bände. — 10 fl. 50 kr.

»Archiwum do dziejów literatury i oświaty w Polsce.« *(Archiv für polnische Literaturgeschichte)*, 8-vo, 7 Bände. — 20 fl. 50 kr.

Corpus antiquissimorum poëtarum Poloniae latinorum usque ad Ioannem Cochanovium, 8-vo, 2 Bände.

Vol. II, Pauli Crosnensis atque Joannis Visliciensis carmina, ed. B. Kruczkiewicz. 2 fl. — Vol. III. Andreae Cricii carmina ed. C. Morawski. 3 fl.

»Biblioteka pisarzów polskich.« *(Bibliothek der polnischen Schriftsteller XVI Jh.)* 8-o, 24 Lieferungen. — 14 fl.

Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia, gr. 8-vo, 12 Bände. — 60 fl.

Vol. I, VIII, Cod. dipl. eccl. cathedr. Cracov. ed. Piekosiński. 10 fl. — Vol. II, XII Cod. epistol. saec. XV ed. A. Sokołowski et J. Szujski; A. Lewicki 11 fl. — Vol. III, IX, X, Cod. dipl. Minoris Poloniae, ed. Piekosiński. 15 fl. — Vol. IV, Libri antiquissimi civitatis Cracov. ed. Piekosiński et Szujski. 5 fl. — Vol. V, VII, Cod. diplom. civivitatis Cracov. ed. Piekosiński. 10 fl. — Vol. VI, Cod. diplom. Vitoldi ed. Prochaska. 10 fl. Vol. XI, Index actorum saec. XV ad res publ. Poloniae spect. ed. Lewicki. — 5 fl.

Scriptores rerum Polonicarum, 8-vo, 9 Bände. I—IV, VI—VIII, X. XI.) — 27 fl.

Vol. I, Diaria Comitiorum Poloniae 1548, 1553, 1570. ed. Szujski. 3 fl. — Vol. II, Chronicorum Bernardi Vapovii pars posterior ed. Szujski. 3 fl. — Vol. III. Stephani Medeksza commentarii 1654—1668 ed. Seredyński: 3 fl. — Vol. VII, X, XIV Annales Domus professae S. J. Cracoviensis ed. Chotkowski. 7 fl. — Vol. XI, Diaria Comitiorum R. Polon. 1587 ed. A. Sokołowski. 2 fl.

Analecta Collegii historici, 8-vo, 6 Bände. — 18 fl.

Acta historica res gestas Poloniae illustrantia, gr. 8-vo, 12 Bände. — 78 fl.

Vol. I, Andr. Zebrzydowski, episcopi Vladisl. et Cracov. epistolae ed. Wisłocki 1546—1553. 5 fl. — Vol. II, (pars 1. et 2.) Acta Joannis Sobieski 1629—1674, ed. Kluczycki. 10 fl. — Vol. III, V, VII, Acta Regis Joannis III (ex archivo Ministerii rerum exterarum Gallici) 1674 — 1683 ed. Waliszewski. 15 fl. — Vol. IV, IX, Card. Stanislai Hosii epistolae 1525—1558 ed. Zakrzewski et Hipler. 15 fl. — Vol. VI, Acta Regis Joannis III ad res expeditionis Viennensis a. 1683 illustrandas ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. VIII (pars 1. et 2.), XII (pars 1 et 2), Leges, privilegia et statuta civitatis Cracoviensis

1507—1795 ed. Piekosiński. 20 fl. — Vol. X, Lauda conventuum particularium terrae Dobrinensis ed. Kluczycki. 5 fl. — Vol. XI, Acta Stephani Regis 1576—1586 ed. Polkowski. 3 fl. —

Monumenta Poloniae historica, gr. 8-vo, Bd. III—V. — 41 fl.

»Starodawne prawa polskiego pomniki.« *(Alte Rechtsdenkmäler Polens)*, 4-to, Bd. II—X. — 30 fl.

Vol. II, Libri iudic. terrae Cracov. saec. XV, ed. Helcel. 6 fl. — Vol. III, Correctura statutorum et consuetudinum regni Poloniae a. 1532, ed. Bobrzyński. 3 fl.— Vol. IV, Statuta synodalia saec. XIV et XV, ed. Heyzmann. 3 fl. — Vol. V, Monumenta literar. rerum publicarum saec. XV, ed. Bobrzyński. 3 fl. — Vol. VI, Decreta in iudiciis regalibus a. 1507—1531 ed. Bobrzyński. 3 fl. — Vol. VII, Acta expedition. bellic. ed. Bobrzyński, Inscriptiones clenodiales ed. Ulanowski. 6 fl. — Vol. VIII, Antiquissimi libri iudiciales terrae Cracov. 1374 — 1400 ed. Ulanowski. 8 fl. — Vol. IX. Acta iudicii feodalis superioris in castro Golesz 1405—1546. Acta iudicii criminalis Muszynensis 1647—1765. 3 fl. — Vol. X, p. 1. Libri formularum saec. XV ed. Ulanowski. 1 fl.

Volumina Legum T. IX. 8-vo, 1889. — 4 fl.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

»Pamiętnik.« *(Denkschriften)*, 4-to. 16 Bände (II—XVII 151 Tafeln Band I vergriffen). — 80 fl.

»Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń.« *(Sitzungsberichte und Abhandlungen)*, 8-vo, 24 Bände (160 Tafeln). — 83 fl. 50 kr.

»Sprawozdania komisyi fizyjograficznej.« *(Berichte der physiographischen Commission)*, 8-vo, 23 Bände III. VI.—XXVII. Band I. II. IV. V vergriffen (40 Tafeln). — 98 fl.

»Atlas geologiczny Galicyi,« fol. bisher 3 Hefte (1, 2 und 4), 15 Tafeln. — 12 fl.

»Zbiór wiadomości do antropologii krajowej.« *(Berichte der anthropologischen Commission)*, 8-vo, 16 Bände (II — XVI., Band I vergriffen, 96 Tafeln). — 53 fl. 50 kr.

Kowalczyk J., »O sposobach wyznaczania biegu ciał niebieskich.« *(Ueber die Methoden zur Bahnbestimmung der Himmelskörper)*, 8-vo, 1889. — 5 fl. **Mars A.**, »Przekrój zamrożonego ciała osoby zmarłej podczas porodu skutkiem pęknięcia macicy.« *(Medianschnitt durch die Leiche einer an Uterusruptur verstorbenen Kreissenden)*, 4 Tafeln in folio mit Text, 1890. — 6 fl. **Kotula B.**, »Rozmieszczenie roślin naczyniowych w Tatrach.« *(Distributio plantarum vasculosarum in montibus Tatricis)*, lex. 8-vo, 1890 — 5 fl. **Morawski K.**, »Andrzej Patrycy Nidecki, jego życie i dzieła.« *(Andreas Patricius Nidecki, sein Leben und seine Schriften)*. 8-vo, 1892. — 3 fl. **Finkel L.**, »Bibliografia historyi polskiej.« *(Bibliographie der polnischen Geschichte)* 8-vo, 1891. — 6 fl. **Matlakowski W.**, »Budownictwo ludowe na Podhalu.« *(Das Bauwesen der Bauernwohnungen auf dem Nordabhange des Tatragebirges)*, 23 Tafeln in 4-to erläuternder Text 8-vo imp. 1892. — 7 fl. 50 kr. **Teichmann L.**, »Naczynia limfatyczne w słoniowacinie.« *(Elephantiasis arabum)*, 5 Taf. in folio mit erläuterundem Text, 1892. — 3 fl.

»Rocznik Akademii.« *(Almanach der Akademie)*, 1874—1892, 18 Bde. (1873 vergriffen) — 10 fl. 80 kr.

»Pamiętnik piętnastoletniej działalności Akademii.« *(Gedenkbuch der Thätigkeit der Akademie 1873—1888)*, 8-vo, 1889. — 2 fl.